

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-34986

(43) 公開日 平成11年(1999) 2月9日

(51) Int. Cl.⁴
B 6 3 H 20/12

識別記号

P I
B 6 3 H 21/26

H

審査請求 未請求 請求項の数 1 F D (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平9-207434

(22) 出願日 平成9年(1997) 7月17日

(71) 出願人 000176213

三信工業株式会社

静岡県浜松市新橋町1400番地

(72) 発明者 五十川 敦

静岡県浜松市新橋町1400番地 三信工業株式会社内

(72) 発明者 川合 隆司

静岡県浜松市新橋町1400番地 三信工業株式会社内

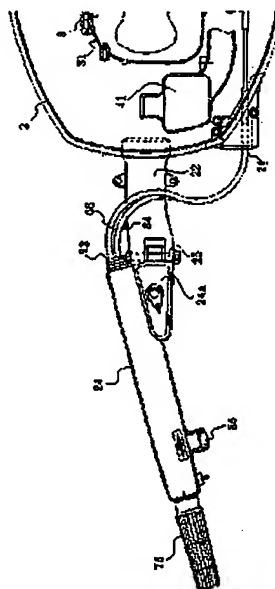
(74) 代理人 弁理士 前田 正夫

(54) 【発明の名称】 船外機

(57) 【要約】

【課題】 操舵ハンドルの上下の回動を、ワイヤーに極力妨げられないで、小さな力で行うことができる船外機を提供する。

【解決手段】 操舵ハンドル(24)の後端部に形成されているワイヤー導出口(72)と、カウリング(2)に形成されているワイヤー導入口(71)とが、前後方向に延在する船外機の中心線を基準として、左右に振り分けて配置されている。そして、シフト用ワイヤー(84)の前端およびスロットル用ワイヤー(66)の前端は、操舵ハンドル内に配置され、シフト用ワイヤーの後端およびスロットル用ワイヤーの後端は、ワイヤー導出口から操舵ハンドルの外に導かれ、外部空間を通過して、ワイヤー導入口からカウリング内に導かれている。



(2)

特開平11-34986

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 伝達機構を介してプロペラを回転駆動するエンジンと、

伝達機構を前進または後進に切り換えるシフトロッドと、

エンジンへの吸気量を調整するスロットルバルブと、前記エンジン、シフトロッドの上端部およびスロットルバルブを覆っているカウリングと、

このカウリングに形成されているワイヤー導入口と、船外機本体から前方に突出しているステアリングブラケットと、

このステアリングブラケットに対して上下方向に回転可能に取り付けられている操舵ハンドルと、

この操舵ハンドルに設けられているシフトロッド操作部およびスロットルバルブ操作部と、

シフトロッド操作部の操作力をシフトロッドの上端部に伝達するシフト用ワイヤーと、

スロットルバルブ操作部の操作力をスロットルバルブに伝達するスロットル用ワイヤーと、

操舵ハンドルの後端部に形成されているワイヤー導出口とを備え、

そして、ワイヤー導出口は、前後方向に延在する船外機の中心線を基準として、右側または左側の一方に、また、ワイヤー導入口は、前後方向に延在する船外機の中心線を基準として、右側または左側の他方に配置されており、

かつ、シフト用ワイヤーの前端およびスロットル用ワイヤーの前端は、操舵ハンドル内に配置され、シフト用ワイヤーの後端およびスロットル用ワイヤーの後端は、ワイヤー導出口から操舵ハンドルの外に導かれ、外部空間を通過して、ワイヤー導入口からカウリング内に導かれていることを特徴とする船外機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、上下に回転する操舵ハンドルに、スロットルバルブ操作部およびシフトロッド操作部が設けられている船外機に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、スロットルバルブ操作部およびシフトロッド操作部の操作力は、ブッシュワイヤーなどのワイヤーにより、カウリング内の部材に伝達されている。このワイヤーの前端は、操舵ハンドル内に配置され、一方、ワイヤーの後端は、操舵ハンドルのワイヤー導出口から操舵ハンドルの外に導かれ、外部空間を通過して、カウリングのワイヤー導入口からカウリング内に導かれている。

【0003】 また、別の従来例としては、ワイヤーの後端が、操舵ハンドルのワイヤー導出口から、操舵ハンドルを船外機本体に取り付けている取付用ブラケットなどの部材の内部を通過して、カウリングのワイヤー導入口

2

に導かれているものがある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、ワイヤー導出口は船外機の右側または左側に偏って配置されているとともに、ワイヤー導入口は、ワイヤー導出口と同じ側に配置され、ワイヤー導出口とワイヤー導入口との距離が短くなっている。したがって、ワイヤーも短くなり、操舵ハンドルを上下に回転した際に、ワイヤーの曲げの曲率が大きくなる（言い換えると、曲率半径が小さくなる）ことがある。その結果、操舵ハンドルの上下の回転に大きな力を要することがある。

【0005】 また、取付用ブラケットなどの部材の内部に、ワイヤーを通してある場合には、取付用ブラケットの内部空間により制約されて、取付用ブラケット内のワイヤーの曲率が大きくなっている。したがって、ワイヤーの配線が困難であるとともに、操舵ハンドルの上下の回転に大きな力を要している。

【0006】 本発明は、以上の様な課題を解決するためのもので、操舵ハンドルの上下の回転を、ワイヤーに極力妨げられないで、小さな力で行うことができる船外機を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明の船外機は、伝達機構（11）を介してプロペラ（12）を回転駆動するエンジン（8）と、伝達機構を前進または後進に切り換えるシフトロッド（16）と、エンジンへの吸気量を調整するスロットルバルブ（44）と、エンジン、シフトロッドの上端部およびスロットルバルブを覆っているカウリング（1、2）と、このカウリングに形成されているワイヤー導入口（71）と、船外機本体から前方に突出しているステアリングブラケット（21）と、このステアリングブラケットに対して上下方向に回転可能に取り付けられている操舵ハンドル（24）と、この操舵ハンドルに設けられているシフトロッド操作部（86）およびスロットルバルブ操作部（76）と、シフトロッド操作部の操作力をシフトロッドの上端部に伝達するシフト用ワイヤー（84）と、スロットルバルブ操作部の操作力をスロットルバルブに伝達するスロットル用ワイヤー（66）と、操舵ハンドルの後端部に形成されているワイヤー導出口（72）とを備えている。そして、ワイヤー導出口は、前後方向に延在する船外機の中心線を基準として、右側または左側の一方に、また、ワイヤー導入口は、前後方向に延在する船外機の中心線を基準として、右側または左側の他方に配置されている。かつ、シフト用ワイヤーの前端およびスロットル用ワイヤーの前端は、操舵ハンドル内に配置され、シフト用ワイヤーの後端およびスロットル用ワイヤーの後端は、ワイヤー導出口から操舵ハンドルの外に導かれ、外部空間を通過して、ワイヤー導入口からカウリング内に導かれている。

【0008】

(3)

特開平 11-34986

3

【発明の実施の形態】次に、本発明における船外機の実施の一形態について図 1 ないし図 6 を用いて説明する。図 1 は本発明における船外機の側面図である。図 2 は図 1 の船外機の内部の前側上部および操舵ハンドルの側面図である。図 3 は船外機の内部の側面図である。図 4 は船外機の前側上部の断面および操舵ハンドルの平面図である。図 5 は船外機の上部の断面図である。図 6 は船外機の内部の前側上部および、上方に 30° 回転した状態での操舵ハンドルの側面図である。

【0009】まず始めに、船外機の全体構造について説明する。船外機は、上側から順次にアッパーカウリング 1、ローカウリング 2、アッパーケーシング 3 およびローケーシング 4 からなるハウジングで覆われている。また、アッパーカウリング 1 およびローカウリング 2 からなるカウリング内にエンジン 8 が設けられ、エンジン 8 のクランクシャフト 9 は、ドライブシャフト 10 に連結されている。ドライブシャフト 10 はアッパーケーシング 3 の内部を上下方向に貫通し、その下端はローケーシング 4 の下部に達しており、傘歯車などの伝達機構 11 を介して、後端部にプロペラ 12 が取り付けられているプロペラシャフト 14 を回転駆動している。また、シフトロッド 16 の下端部が、前記伝達機構 11 を前進、中立または後進に切り換えている。このシフトロッド 16 は、ピボット軸 17 を貫通して上下方向に延在しており、その上端部はローカウリング 2 を貫通して、カウリング内に突出している。

【0010】船外機の前部には、ピボット軸 17 などを介して、取り付けブラケット 18 が回転自在に設けられており、この取り付けブラケット 18 が、小型船艀のトランサム 19 などに取り付けられている。そして、船外機本体を構成するピボット軸 17 の上端は、前方に張り出ししており、ステアリングブラケット 21 が形成されている。このステアリングブラケット 21 の前部には、取付部材 22 が固定されている。操舵ハンドル 24 の後部左側面には、取付用ブラケット 24a が一体に形成されており、この取付用ブラケット 24a が、回転軸 25 により取付部材 22 に回転可能に取り付けられている。この様に構成されており、操舵ハンドル 24 は、取付部材 22 を介して、ステアリングブラケット 21 に対して上下方向に回転可能に取り付けられている。

【0011】カウリング 1、2 内に配置されているエンジン 8 は、L 型の 4 サイクル 4 気筒であり、そのボディシリンダー 26 には、略水平なシリンダー 27 が上下方向に複数（この実施の形態では 4 個）設けられており、各シリンダー 27 にはピストン 28 が摺動可能に配置されている。このピストン 28 には、コンロッド 29 の一端が連結され、コンロッド 29 の他端は、クランクシャフト 9 に連結されている。ボディシリンダー 26 のクランクシャフト 9 側は、クランクケース 31 で覆われ、クランク室が形成されている。一方、ボディシリンダー 2

4

6 の燃焼室 32 側はヘッドシリンダー 33 で覆われている。これらボディシリンダー 26、クランクケース 31、ヘッドシリンダー 33 などでアルミ合金製のエンジンケースが構成されている。エンジン 8 はクランクシャフト 9 側が前側となり、燃焼室 32 側が後側となる様に配置されている。そして、ヘッドシリンダー 33 には、吸気口 36 および排気口 37 が形成され、この吸気口 36 および排気口 37 は吸気弁および排気弁で開閉されている。

【0012】そして、エンジン 8 の前側には、燃焼室 32 に吸気するためのサイレンサー 41 が配置され、このサイレンサー 41 と燃焼室 32 の吸気口 36 とは、吸気管 42 で接続されている。この吸気管 42 は、各燃焼室 32 毎に計 4 本設けられているとともに、エンジン 8 の側側（この実施の形態では進行方向に対して左側）に配置され、各吸気管 42 同士は上下に間隔を有している。そして、最下段の吸気管 42 は、下端がローカウリング 2 の上端よりも下方に位置しており、他の吸気管 42 は、ローカウリング 2 よりも上方に配置されている。また、各吸気管 42 の途中には、スロットルバルブ 44 が設けられている。このスロットルバルブ 44 の弁軸 46 は、略水平に、かつ左右方向に延在し、端部がスロットルバルブ 44 の外側（この実施の形態では左側）に突出している。

【0013】各スロットルバルブ 44 の弁軸 46 の端部には、スロットルレバー 51 が取付け固定されており、このスロットルレバー 51 は弁軸 46 と一体になって回転する。スロットルレバー 51 には、連結ピン 53 が設けられ、連結ピン 53 同士は連結棒 54 で互いに連結されており、各弁軸 46 は、連結ピン 53、連結棒 54 およびスロットルレバー 51 を介して連動して回転している。

【0014】さらに、最下段のスロットルレバー 51 には、カムローラー 56 が設けられている。また、吸気管 42 の外側の側面には、カムアクセル 58 が回転可能に取り付けられている。このカムアクセル 58 には、細長い曲線状のカムスリット 59 が設けられており、このカムスリット 59 に、スロットルレバー 51 のカムローラー 56 が嵌まっている。

【0015】また、回転レバー支持部 61 が、エンジンケースであるボディシリンダー 26 の側面に固定され、この回転レバー支持部 61 に回転レバー 63 の回転軸 64 が回転可能で、かつ、上下左右前後には移動不能に取り付けられている。この回転軸 64 は回転レバー 63 の中央部に固定されており、回転レバー 63 と一体となって回転する。そして、回転レバー 63 の一端は、スロットル用ワイヤーであるスロットル用プッシュプルワイヤー 66 の後端と連結されている。このプッシュプルワイヤー 66 は、ローカウリング 2 の上端よりも下方に配置されている。一方、回転レバー 63 の他端は、リンク

(4)

特開平11-34986

5

68で、カムアクセル58に連結されている。この様に、プッシュブルワイヤー66とスロットルバルブ44とは、スロットルレバー51、カムローラー56、カムアクセル58、リンク68および回動レバー63などからなるスロットル用連動部材で連結されている。

【0016】さらに、ローカウリング2の前端部の左側にはワイヤー導入口71が、また、操舵ハンドル24の後端部にはワイヤー導出口72が形成されており、前後方向に延在する船外機の中心線に対して、ワイヤー導入口71は左側に、ワイヤー導出口72は右側に配置され、ワイヤー導入口71とワイヤー導出口72とは左右に振り分けて配置されている。そして、プッシュブルワイヤー66の前端は、操舵ハンドル24内に配されており、一方、プッシュブルワイヤー66の後端は、ワイヤー導出口72から船外機の外の空間に導き出され、ワイヤー導入口71からローカウリング2内に導かれている。また、操舵ハンドル24は、前記船外機の中心線に対して、傾斜して配置されている。たとえば、この実施の形態では前側が左側となるように傾斜している。この操舵ハンドル24の前端部には、スロットルバルブ操作部であるスロットルグリップ76が回動可能に取り付けられており、スロットルグリップ76とプッシュブルワイヤー66の前端とは、ベベルギアなどからなるスロットル用伝動機構（図示しない）により連結されており、スロットルグリップ76を回動すると、プッシュブルワイヤー66の前端部が、略前後方向に移動するようになっている。

【0017】また、シフトロッド16は、回動可能に支持されており、その上端部にはレバー81が固定されており、このレバー81の端部にリンク82の一端（この実施の形態では前端）が連結されている。このリンク82の他端（この実施の形態では後端）は、シフト用ワイヤーであるシフト用プッシュブルワイヤー84（いわゆるプッシュブルワイヤー）の後端と連結されている。このリンク82とプッシュブルワイヤー84との結合部分は、ガイド85により前後方向に移動するように案内されている。この様にして、プッシュブルワイヤー84とシフトロッド16とは、レバー81およびリンク82などのシフト用連動部材で連結されている。

【0018】そして、スロットル用プッシュブルワイヤー66と同様に、シフト用プッシュブルワイヤー84の前端は、操舵ハンドル24内に配されており、一方、プッシュブルワイヤー84の後端は、ワイヤー導出口72から船外機の外の空間に導き出され、ワイヤー導入口71からローカウリング2内に導かれている。また、操舵ハンドル24の側部には、シフトロッド操作部としてのシフトレバー86が略前後方向に往復動可能に取り付けられており、このシフトレバー86とプッシュブルワイヤー84の前端とは、リンク機構などからなるシフト用伝動機構（図示しない）により連結されており、シフ

6

トレバー86を移動すると、プッシュブルワイヤー84の前端部が、略前後方向に移動するようになっている。

【0019】この様に構成されている船外機において、操舵ハンドル24のスロットルグリップ76を回動すると、プッシュブルワイヤー66の後端が、略前後方向に移動する。すると、このプッシュブルワイヤー66の後端の前後動は、回動レバー63、リンク68およびカムアクセル58を介して、最下段のスロットルレバー51に伝達され、このスロットルレバー51を回動させる。このスロットルレバー51の回動に伴って、最下段のスロットルバルブ44の弁軸46が回動し、スロットルバルブ44の開度を変更される。また、最下段のスロットルレバー51の回動は、連結ピン53および連結棒54を介して、他のスロットルレバー51に伝達され、他のスロットルレバー51も回動する。そして、それに伴って、他のスロットルバルブ44の開度も変更される。この様にして、スロットルバルブ44の回動を変更して、従来良く知られているように、エンジン8への吸気量を調整している。

【0020】また、操舵ハンドル24のシフトレバー86を移動すると、プッシュブルワイヤー84の後端が、略前後方向に移動する。すると、このプッシュブルワイヤー84の後端の前後動は、リンク82およびレバー81を介して、シフトロッド16に伝達され、このシフトロッド16を回動させる。このシフトロッド16の下端部には、カムが設けられており、シフトロッド16の回動により、伝達機構11を前進、中立または後進に切り換えている。

【0021】そして、操舵者が座っている際などには、操舵ハンドル24は、図1に図示するように、略水平になっているが、操舵者が立っている際などには、操舵ハンドル24は、図6に図示するように、少し上方に回動されることがある。この図6においては、約30°上方に回動させている。この様に、操舵ハンドル24を回動させると、操舵ハンドル24のワイヤー導出口72の向きが変更され、プッシュブルワイヤー66、84の曲率が増加する。ところで、この曲率が大きいと、真っ直ぐに戻ろうとする復帰力が発生し、操舵ハンドル24の回動に力を要することになる。しかしながら、この実施の形態では、ワイヤー導入口71とワイヤー導出口72とを左右に振り分けて配置しており、ワイヤー導入口71とワイヤー導出口72との間に配されているプッシュブルワイヤー66、84の長さを長くすることができ、曲げが広く分散して、大きな曲率の曲げが発生することを少なくすることができる。

【0022】前述のように、この実施の形態では、ワイヤー導入口71とワイヤー導出口72との間のワイヤー66、84は、外部空間に配されており、他の部材により曲げを制約されることがない。したがって、ワイヤー66、84の曲げが、略均一に分散し、大きな曲率の部

(5)

特開平11-34986

7

分の発生を防止することができる。また、ワイヤー導入口71とワイヤー導出口72との間のワイヤー66、84が、外に大きく張り出すこともなく、見栄えが良好である。

【0023】以上、本発明の実施の形態を詳述したが、本発明は、前記実施の形態に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載された本発明の要旨の範囲内で、種々の変形を行うことが可能である。本発明の変形例を下記に例示する。

(1) 実施の形態においては、エンジン8は4サイクル4気筒であるが、エンジンの形式や気筒数は適宜変更可能である。たとえば、2サイクルや、単気筒などでも可能である。

【0024】(2) 燃料の供給は、キャブ形式でも、燃料噴射形式でも可能である。

(3) 実施の形態においては、ワイヤー導出口72は右側に、ワイヤー導入口71は左側に配置されているが、ワイヤー導出口72を左側に、一方、ワイヤー導入口71を右側に配置することも可能である。

【0025】(4) 実施の形態においては、シフトロッド16は回転しているが、シフトロッド16を上下動する構造とすることも可能である。

(5) 実施の形態においては、操舵ハンドル24は、取付部材22を介して、ステアリングブラケット21に取り付けられているが、ステアリングブラケット21に直接取り付けられることも可能である。

【0026】(6) 実施の形態においては、ワイヤー導出口72は、操舵ハンドル24の後端面に形成されているが、必ずしも、後端面である必要はない。操舵ハンドル24の後端部の側面などに形成することも可能である。

【0027】

【発明の効果】本発明によれば、操舵ハンドルのワイヤー導出口と、カウリングのワイヤー導入口とは、左右に振り分けられており、ワイヤー導出口とワイヤー導入口との間のワイヤーの長さが長くなっている。したがって、操舵ハンドルを上下動した際に、ワイヤー導出口の

8

向きなどが変化して、ワイヤーの曲げが大きくなって、ワイヤーの曲げが、長いワイヤー全体に分散し、極度に大きな曲率の曲げが生じることが少ない。しかも、ワイヤー導入口とワイヤー導出口との間のワイヤーは、外部空間に配されており、取付用ブラケットなどの他の部材により曲げを制約されることがない。したがって、ワイヤーの曲げが、略均一に分散し、大きな曲率の部分の発生を防止することができる。その結果、小さな力で、操舵ハンドルを上下動することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は本発明における船外機の側面図である。

【図2】図2は図1の船外機の内部の前側上部および操舵ハンドルの側面図である。

【図3】図3は船外機の内部の側面図である。

【図4】図4は船外機の前側上部の断面および操舵ハンドルの平面図である。

【図5】図5は船外機の上部の断面図である。

【図6】図6は船外機の内部の前側上部および、上方に30°回転した状態での操舵ハンドルの側面図である。

【符号の説明】

1 アッパーカウリング

2 ロワーカウリング

8 エンジン

11 伝達機構

12 プロペラ

16 シフトロッド

21 ステアリングブラケット

24 操舵ハンドル

44 スロットルバルブ

66 スロットル用プッシュプルワイヤー（スロットル用ワイヤー）

71 ワイヤー導入口

72 ワイヤー導出口

76 スロットルグリップ（スロットルバルブ操作部）

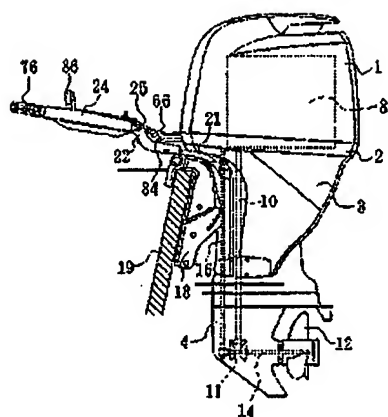
84 シフト用プッシュプルワイヤー（シフト用ワイヤー）

86 シフトレバー（シフトロッド操作部）

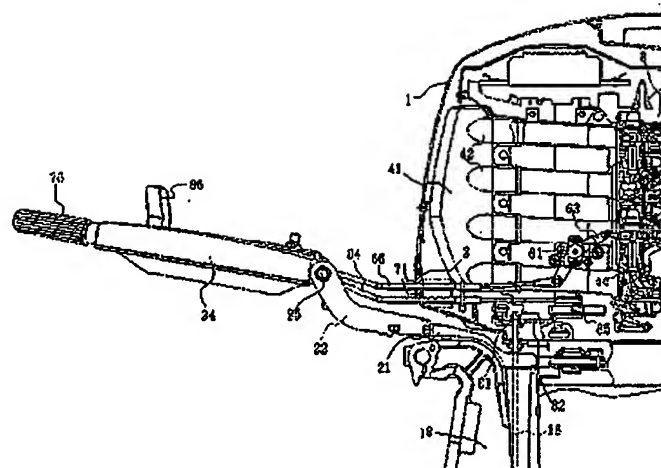
(5)

特開平11-34986

【図1】



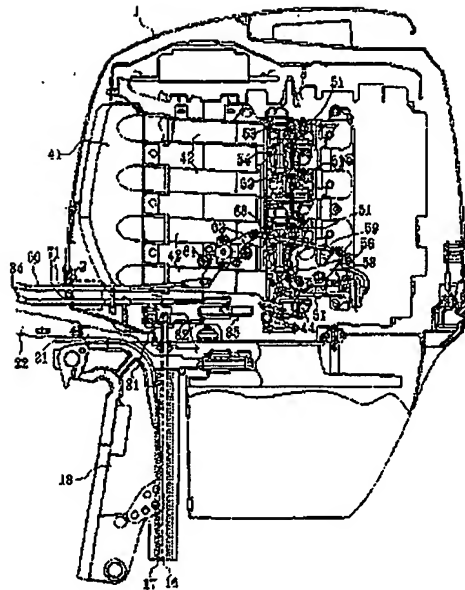
【図2】



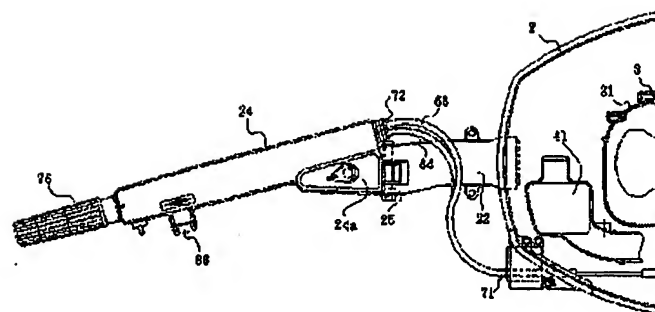
(7)

特開平11-34986

【図3】



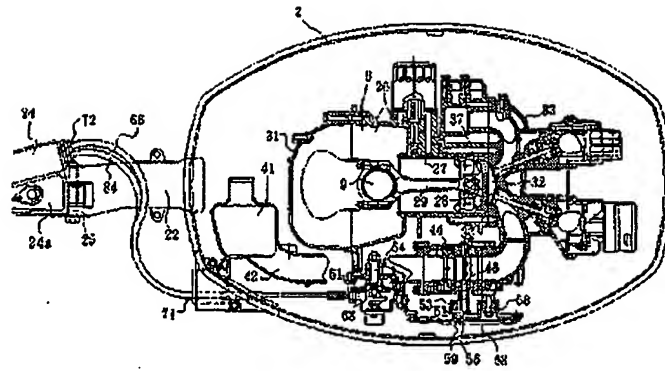
【図4】



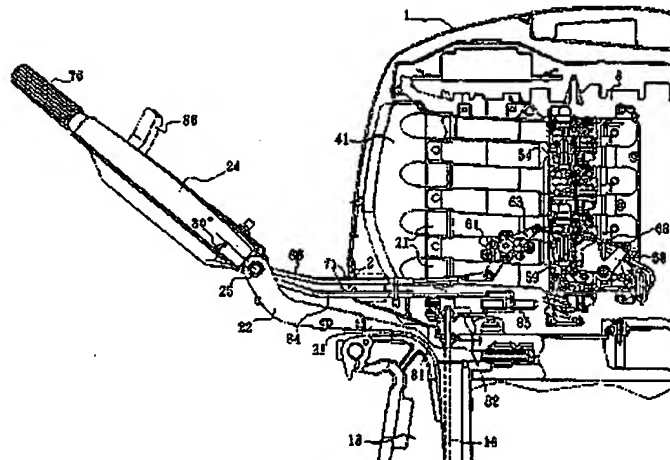
(8)

特開平 11-34986

【図5】



【圖6】



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number : 11-034986
 (43) Date of publication of application : 09.02.1999

(51) Int. Cl. B63H 20/12

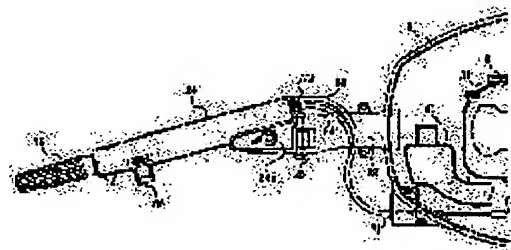
(21) Application number : 09-207434 (71) Applicant : SANSHIN IND CO LTD
 (22) Date of filing : 17.07.1997 (72) Inventor : ISOGAWA ATSUSHI
 KAWAI TAKASHI

(54) OUTBOARD ENGINE

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an outboard engine allowing the vertical rotation of a steering handle with small force without being hindered by a wire to the utmost.

SOLUTION: A wire guide outlet 72 formed at the rear end section of a steering handle 24 and a wire guide inlet 71 formed on a cowling 2 are arranged on the right and left of the center line of an outboard engine extended in the longitudinal direction. The front end of a shift wire 84 and the front end of a throttle wire 66 are arranged in the steering handle 24, and the rear end of the shift wire and the rear end of the throttle wire 66 are guided to the outside of the steering handle 24 from the wire guide outlet 72 and are guided into the cowling 2 from the wire guide inlet 71 through the outside space.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's

decision of rejection]

[Date of requesting appeal against
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998, 2003 Japan Patent Office